

公開実用 昭和62- 25148

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭62-25148

⑬ Int.CI.*

B 24 B 37/04

識別記号

庁内整理番号

B-7712-3C

⑭ 公開 昭和62年(1987)2月16日

審査請求 未請求 (全頁)

⑮ 考案の名称 平面研磨装置

⑯ 実 願 昭60-117509

⑰ 出 願 昭60(1985)7月31日

⑱ 考案者 新井 初雪 座間市小松原2-5307-2

⑲ 考案者 長橋 熟 藤沢市長後1313-4

⑳ 考案者 前田 誠一 練馬市深谷4610-5

㉑ 考案者 永尾 勝則 練馬市吉岡391-2 春日台ハイツ205

㉒ 考案者 平田 和彦 相模原市東大沼4-12-10

㉓ 考案者 杉山 美寿男 泉野市東田原435

㉔ 考案者 安田 一三 座間市栗原4073

㉕ 出願人 スピードファム株式会社 東京都大田区西六郷4丁目30番3号

㉖ 代理人 弁理士 林 宏 外2名

明細書

1. 考案の名称

平面研磨装置

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 駆動源に連結されて正逆回転可能な円環状の上下の定盤と、

該定盤により研磨されるワークを保持するための単一のワーク保持穴を備えたキャリヤと、

駆動源に連結されて正逆回転可能な、上記キャリヤを駆動するための太陽歯車と、

上記太陽歯車の回りに配置される複数のキャリヤとの対応位置にそれぞれ設けられ、各キャリヤを定位盤において正逆回転可能に支持する従動歯車と、

を有することを特徴とする平面研磨装置。

3. 考案の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本考案は、ラッピングやボリッシング、研削な

どのように、ワークの表裏両面を同時に精密加工するための平面研磨装置に関するものである。

[従来の技術]

従来より公知のこの種研磨装置として、回転する内歯歯車と太陽歯車との間にキャリヤを噛合させ、このキャリヤに保持させたワークを上下の定盤によって加工するようにしたものがあるが、かかる従来の研磨装置においては、次に列挙するような欠点があった。

a. 1枚のキャリヤに複数のワークを保持させるようにしているため、加工部へのキャリヤ及びワークの搬入、搬出が面倒で、自動化が困難である。

しかも、ワークの大径化によるキャリヤ及び定盤の大形化が避けられず、装置全体が大形化するばかりでなく、作業者の負担も増大する。

b. キャリヤが太陽歯車の回りを自転しながら公転するため、キャリヤの搬入及び搬出を行う場



合にその位置を特定するのが難しく、それが自動化を進める場合の障害になっている。

c. 太陽歯車と内歯歯車との両方によってキャリヤを駆動しているため、加工時にキャリヤの回転方向を変える場合に太陽歯車と内歯歯車の両方をコントロールしなければならず、操作が面倒である。

[考案が解決しようとする問題点]

本考案の課題は、1枚のキャリヤに1つのワークを保持させ、該キャリヤを定位置で太陽歯車により回転させながらワークを加工することができる研磨装置を提供することにある。

[問題点を解決するための手段]

上記課題を解決するため、本考案の平面研磨装置は、駆動源に連結されて正逆回転可能な円環状の上下の定盤と、該定盤により研磨されるワークを保持するための单一のワーク保持穴を備えたキャリヤと、駆動源に連結されて正逆回転可能

な、上記キャリヤを駆動するための太陽歯車と、上記太陽歯車の回りに配置される複数のキャリヤとの対応位置にそれぞれ設けられ、各キャリヤを定位置において正逆回転可能に支持する従動歯車とによって構成したことを特徴とするものである。

「作用」

ワークの加工は、太陽歯車と従動歯車とに噛合するキャリヤに該ワークを保持させ、太陽歯車を一定速度で一方向に回転させると共に、上下の定盤を所定の方向に回転させることにより行う。このときキャリヤは、従動歯車により定位置において支持されながら自転し、偏心するワーク保持穴に保持されたワークは、その偏心距離を半径とする回転運動を行いながら加工されることになる。

太陽歯車の回転方向を適宜逆転させてキャリヤの回転方向を変えることにより、ワークに方向性のない均質な加工を施すことができる。

ワークの搬出及び搬入に当っては、1枚のキャリヤに1つワークが保持され、且つ各キャリヤが太陽歯車の回りを公転することなく常に定位位置に保持されるようになっているため、その搬入及び搬出は非常に容易となり、特に、このようなワークの搬入及び搬出を自動化する場合に、キャリヤの位置をその都度検出して調整する必要がないので、その自動化が容易になる。

[実施例]

以下、本考案の実施例を図面に基づいて詳細に説明するに、第1図及び第2図において、1は平面研磨装置の機台、2,3は円環状をなす上下の定盤、4は該定盤と同心状に位置する太陽歯車であって、これらの定盤2,3及び太陽歯車4は、駆動軸5,6,7を介してそれぞれ図示しない駆動源に接続され、該駆動源によって任意の速度及び方向に駆動回転されるようになっている。また、上定盤2は、第1図に錆線で示すように駆動軸5に

よって上下動自在に支持されている。

上記機台1 上には、太陽歯車4 の回りに一定間隔で配置される複数のキャリヤ10との対応位置に、各キャリヤ10を定位置において正逆回転可能に支持する従動歯車8,9 が配設されており、これらの従動歯車8,9 は、機台1 上に立設する支軸11に回転可能に取付けられている。

上記キャリヤ10は、定盤2,3 により研摩されるワーク12を保持するためのもので、該キャリヤ10には、1つのワークを保持できるよう单一のワーク保持穴13が偏心位置に切設されており、この偏心したワーク保持穴13によって、加工の際にワーク12にその偏心距離を半径とする回転運動を生じさせ得るようになっている。

上記構成を有する平面研摩装置によってワーク12の加工を行う場合には、第1図に示すように、太陽歯車4 と従動歯車8,9 とに噛合するキャリヤ10に該ワーク12を保持させ、上定盤2 を実線位置

まで下降させた状態で太陽歯車4を一定速度で一方向に回転させると共に、上下の定盤2,3を等速で互いに逆方向に回転させる。すると、キャリヤ10は、定位置において従動歯車8,9により支持されながら自転し、偏心するワーク保持穴13に保持されたワーク12は、その偏心距離を半径とする回転運動を行いながら加工されることになる。

一定時間加工した後、太陽歯車4を逆回転させると、キャリヤ10の回転方向が逆転し、これによってワーク12の回転方向即ち定盤2,3との摺合わせ方向も逆転するため、ワークを一方向にのみ摺合わせた場合に生じ易い定盤2,3の内周部分と外周部分との速度差に起因する偏摩耗がなくなり、その平面度が良好に維持されることになる。従って、該定盤2,3の管理を非常に容易に行うことができる。

ワーク12の加工が完了すると、上定盤2が第1図の鎖線位置に上昇せしめられ、各キャリヤ10に

保持されたワーク12の搬出が行われる。このワーク12の搬出は、ワークのみについて行っても、あるいはキャリヤ10と共に行っててもよいが、いずれの場合においても、1枚のキャリヤ10に1つのワーク12が保持され、且つ各キャリヤ10が太陽歯車4の回りを公転することなく常に定位位置に保持されるようになっているため、その搬入及び搬出は非常に容易であり、特に、このようなワークの搬入及び搬出を自動化する場合に、キャリヤ10の位置をその都度検出して調整する必要がないので、その自動化が容易になる。

[考案の効果]

上記構成を有する本考案の平面研磨装置によれば、次に列挙するような効果を期待することができる。

- A. 1枚のキャリヤに1つのワークを保持させるよう正在しているため、キャリヤに対するワークの搬入、搬出が簡単で、自動化も容易である。

また、キャリヤ及び定盤を大形化することなく
ワークの大径化に対応することができる。

B. キャリヤを太陽歯車によって定位置で駆動する
ようにしてあるため、ワーク及びキャリヤの搬入
及び搬出を行う場合にその都度キャリヤの位
置を特定する必要がなく、自動化を簡単に推進
することができる。

C. 太陽歯車のみによってキャリヤを駆動してい
るため、従来のような大径の内歯歯車が不要で
あり、しかも、加工時にキャリヤの回転方向を
変える場合に太陽歯車と内歯歯車の両方をコントロールする必要がないので、操作が簡単であ
る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す縦断面図、第
2図はその部分平面図である。

2,3・・定盤、 4・・太陽歯車、

8,9・・従動歯車、 10・・キャリヤ、

公開実用 昭和62- 25148

1200 ワーク、

1300 ワーク保持穴。

実用新案登録
出願人 スピードファム株式会社

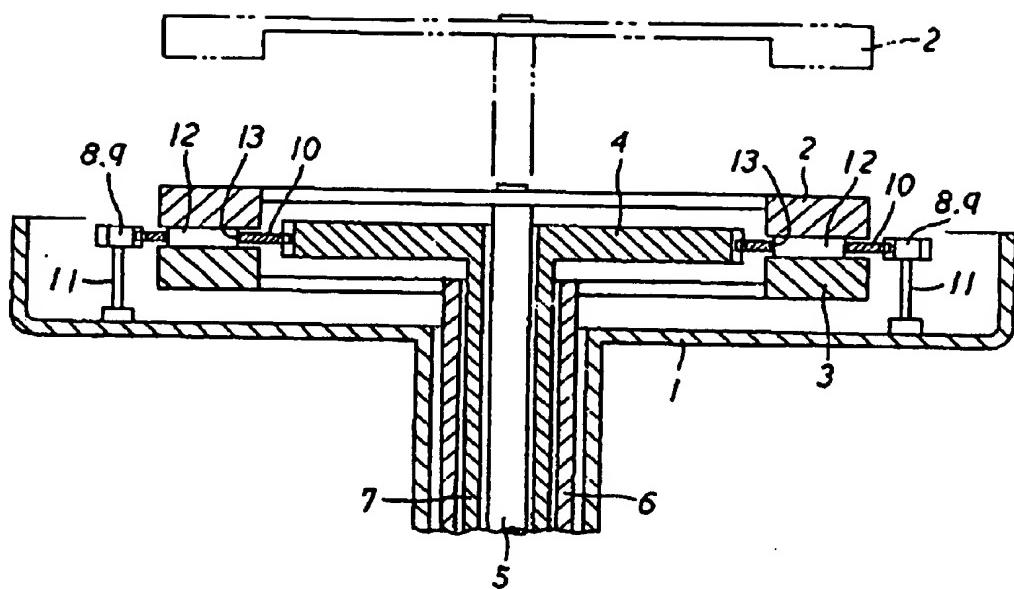
代理人弁理士 林

宏
(外2名)

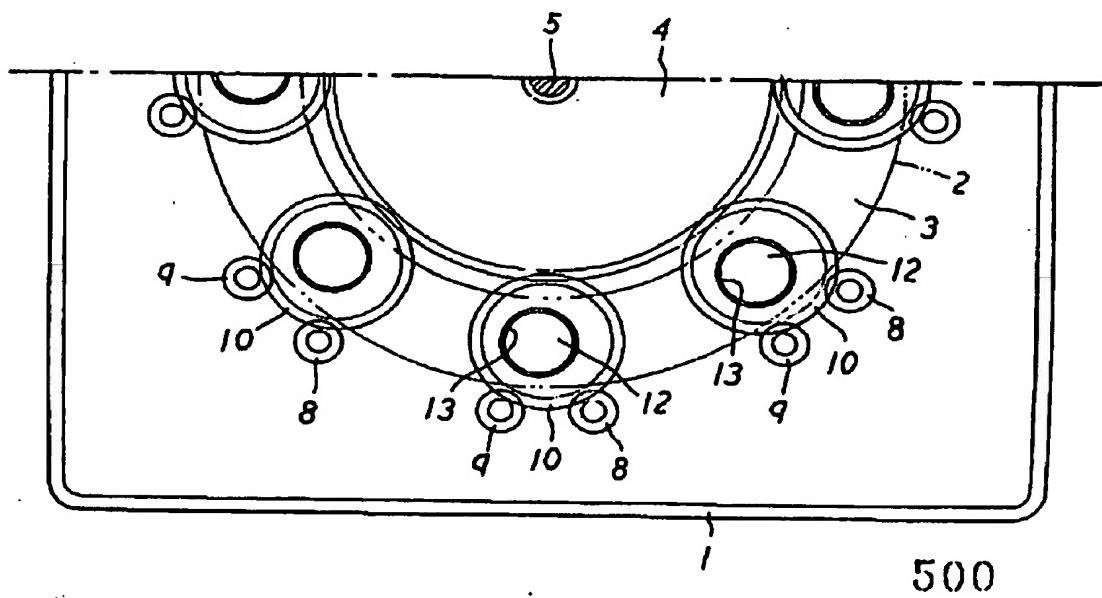
499

10

第 1 図



第 2 図



500